

## **Angio-TC coronario: Eficiencia y mejora de la calidad asistencial con respecto a la coronariografía invasiva.**

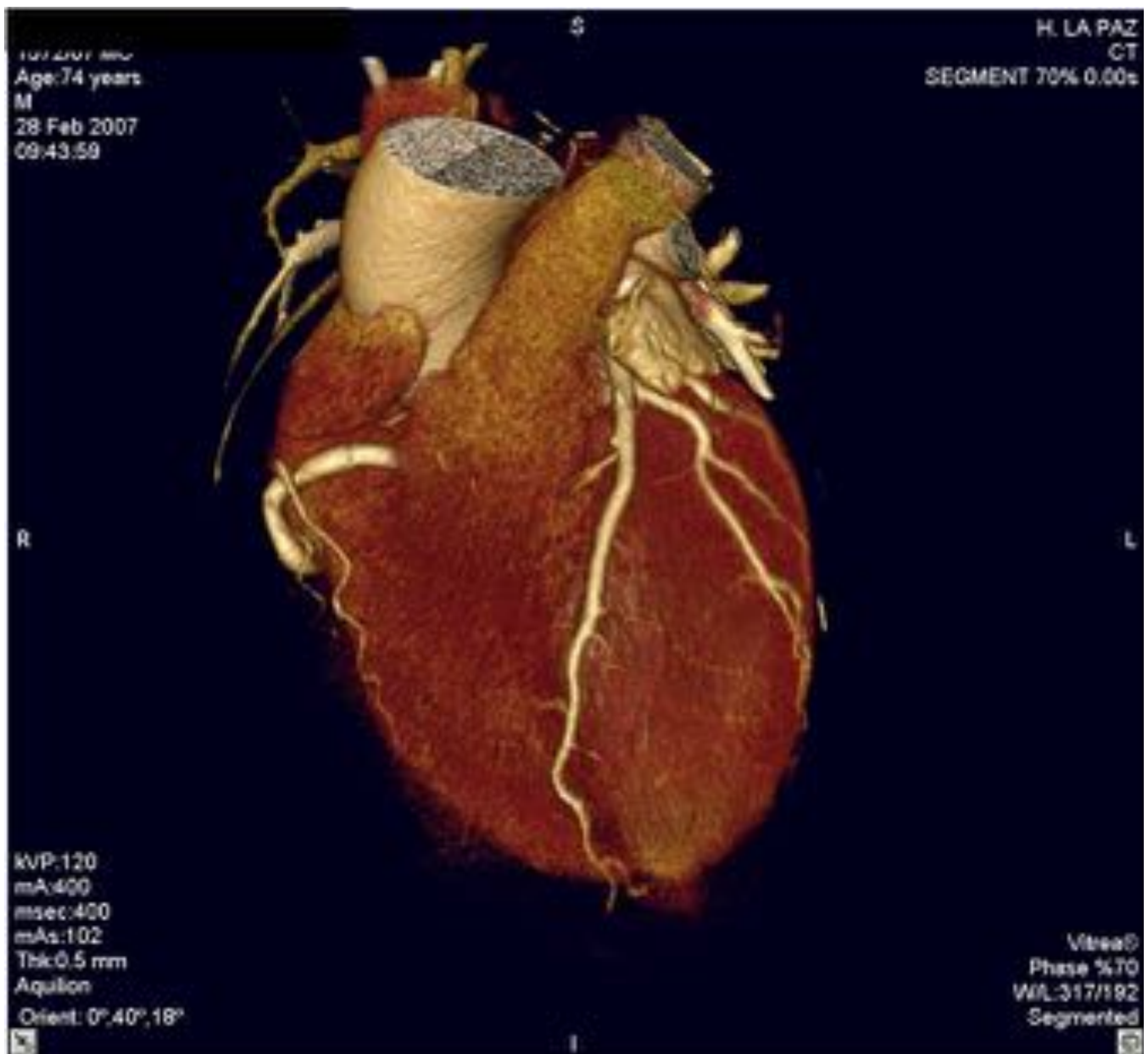
**Tipo:** Presentación Electrónica Científica

**Autores:** Alfonso Martín Díaz, Emilio Cuesta López, Elena Refoyo Salicio, Gabriela Guzmán Martínez, María Isabel Torres Sánchez, José Antonio Blázquez González

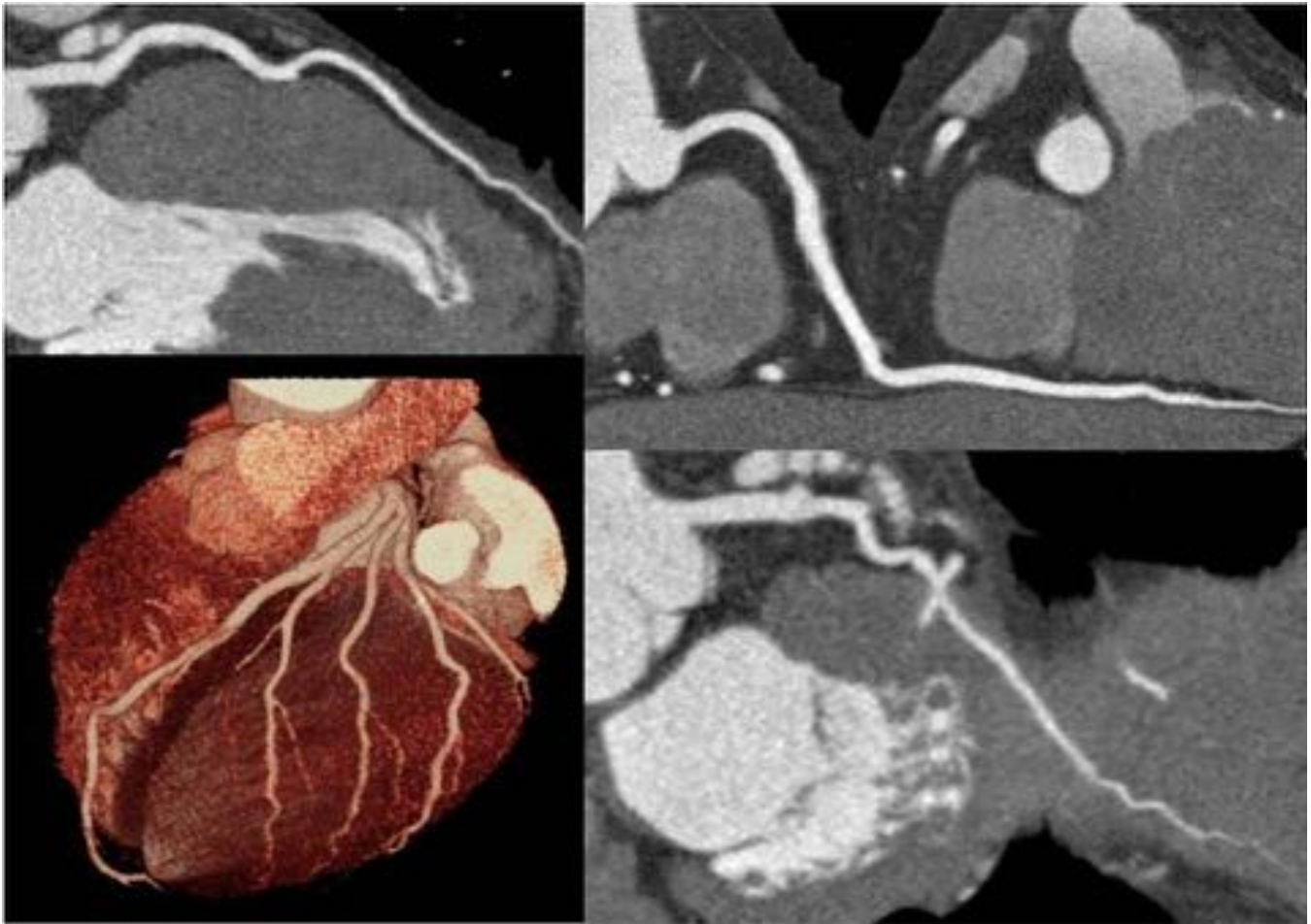
### **Objetivos**

- En los pacientes que van a ser sometidos a cirugía cardíaca valvular es preciso descartar preoperatoriamente la existencia de patología coronaria asociada.
- Actualmente en nuestro centro se aplica sistemáticamente un protocolo diseñado conjuntamente por los Servicios de Cardiología, Cirugía Cardíaca y Radiodiagnóstico que consiste en la realización de angiografía coronaria no invasiva mediante tomografía computarizada (TCA) para descartar la presencia de enfermedad coronaria en pacientes tributarios de cirugía cardíaca no coronaria (**Figs. 1-2**)
- El objetivo de este poster es analizar la precisión diagnóstica, la seguridad y la rentabilidad de la implementación de este protocolo en la evaluación preoperatoria de enfermedad coronaria mediante la realización de una tomografía computarizada en pacientes que van a ser sometidos a cirugía valvular.

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 1:** Reconstrucción 3D. No se observan lesiones coronarias significativas



**Fig. 2:** Reconstrucción del trayecto de la arteria descendente anterior sin lesiones significativas

## Material y métodos

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo que incluye 104 pacientes tributarios a cirugía cardíaca no coronaria en un hospital terciario.

El período de recogida de datos fue entre Enero de 2012 y Diciembre de 2012.

El procedimiento diagnóstico realizado fue la coronariografía no invasiva mediante un TCMD de 64 detectores con los siguientes aspectos técnicos:

Adquisición helicoidal del volumen cardíaco.

Administración de contraste intravenoso no iónico (80 mL a 5 mL/s) seguido de 30 mL de suero salino a 5 mL/s. La técnica está basada en la adquisición de imágenes en fase arterial mediante bolus tracking con colocación del ROI en aorta ascendente.

Sincronismo cardíaco mediante ECG con gating retrospectivo.

Los pacientes a los que se les realizó la TCA fueron analizados para evaluar enfermedad coronaria antes de la cirugía valvular (**Figs. 3-8**)

En aquellos paciente con una elevada puntuación en el test de Agatston, no se realizó TCA y estos

pacientes requirieron coronariografía invasiva (ACI). Si los resultados del CTA no eran concluyentes o los pacientes tenían lesiones significativas igualmente eran remitidos para la realización de coronariografía invasiva (**Tabla 9**)

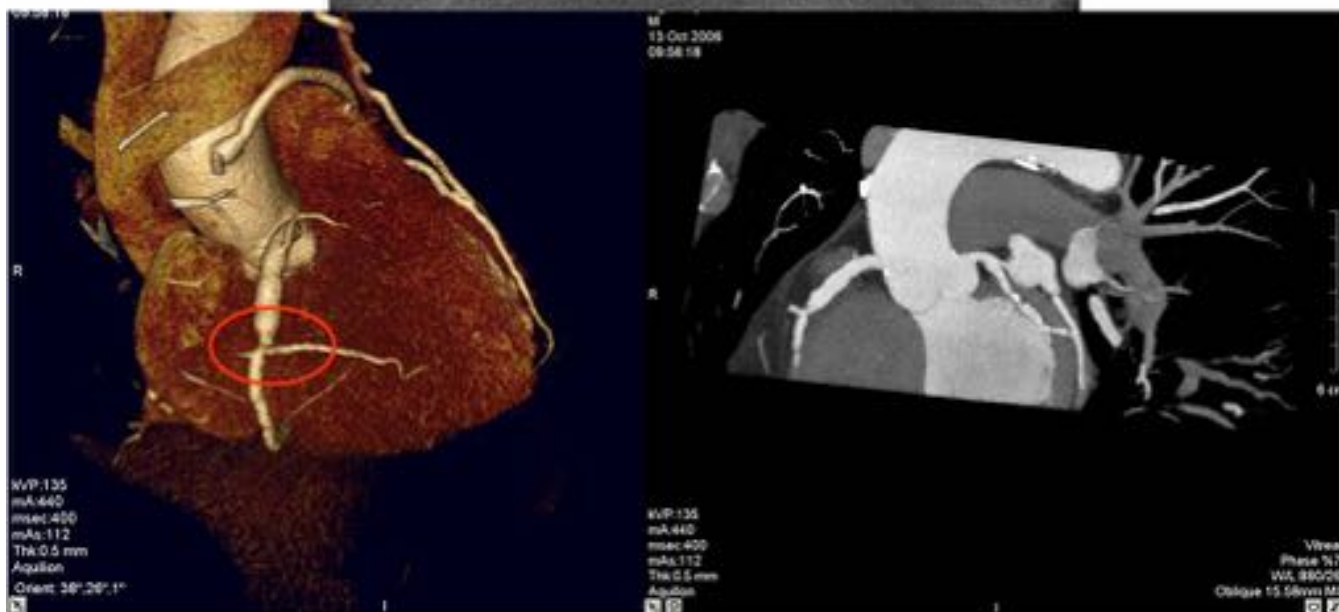
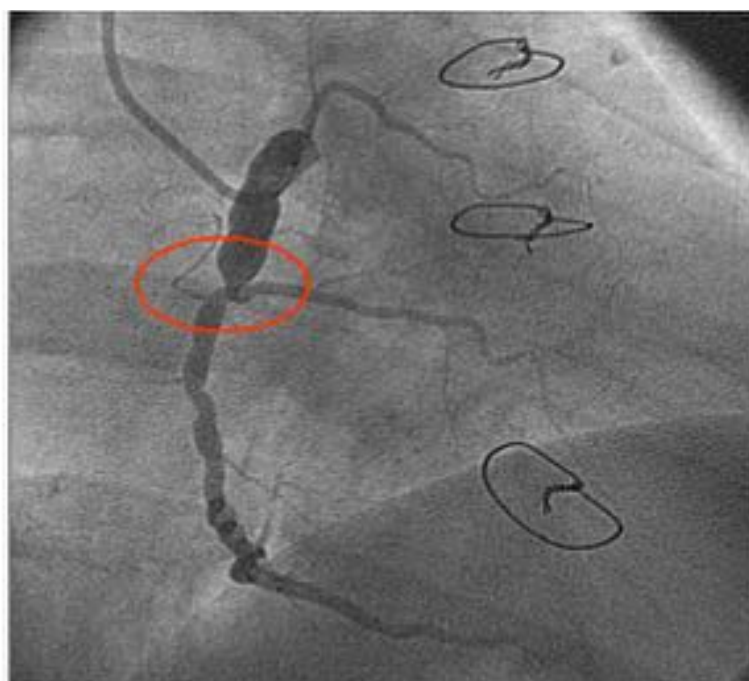
El coste asociado a este protocolo se desglosa a continuación (**Tabla 10**):

- Calcio *score* 32,26€
- TC cardíaco 199€
- ACI 1.061€
- Noche de hospitalización en el servicio de Cardiología 741,66€.

Los pacientes que fueron sometidos a ACI pasaron una noche ingresados en ausencia de complicaciones. Se evaluó la rentabilidad del TC cardíaco frente a la ACI.

Este estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario La Paz.

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 3:** Lesión significativa en arteria coronaria derecha proximal identificada en la angiografía coronaria invasiva, en la reconstrucción 3D y en la reconstrucción MIP

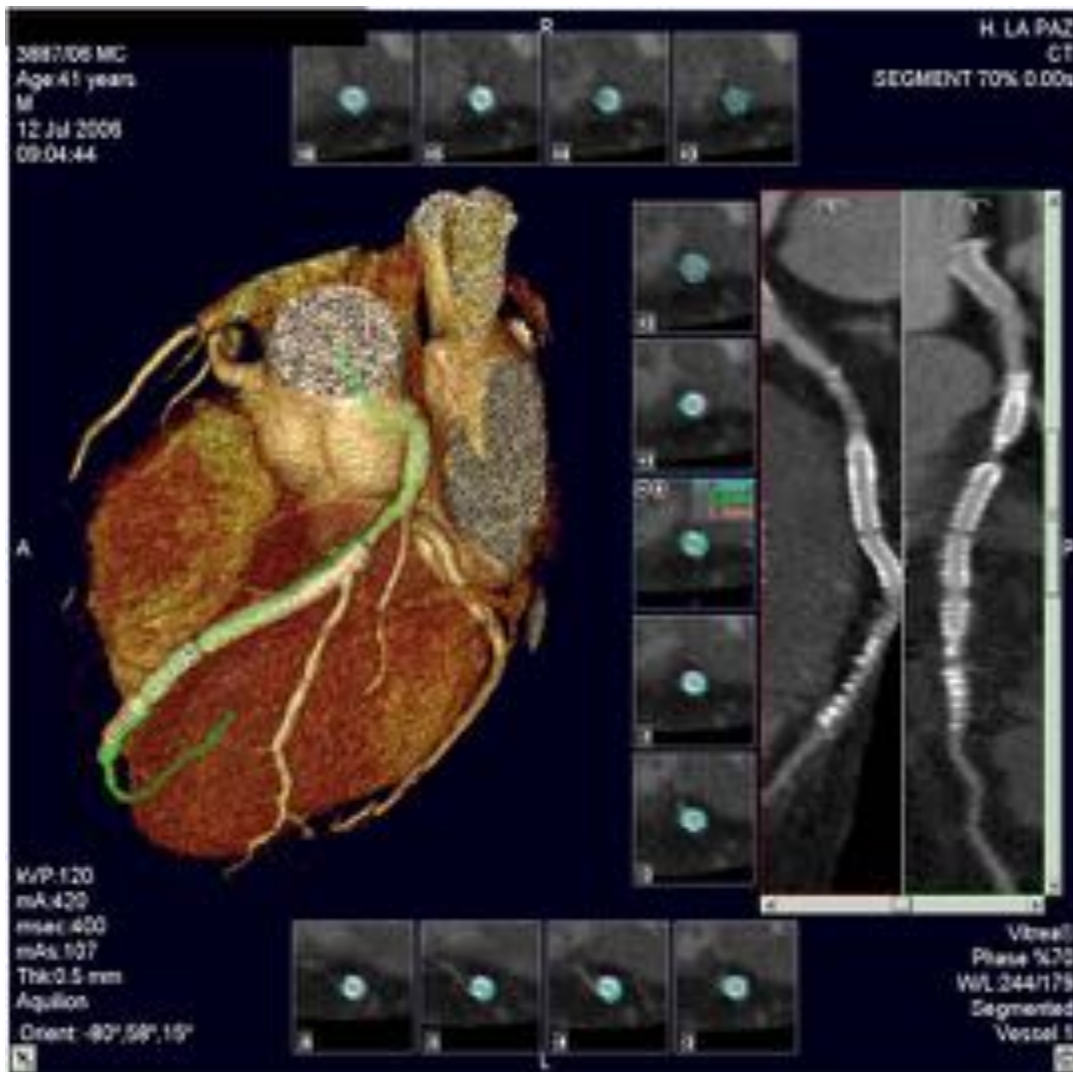
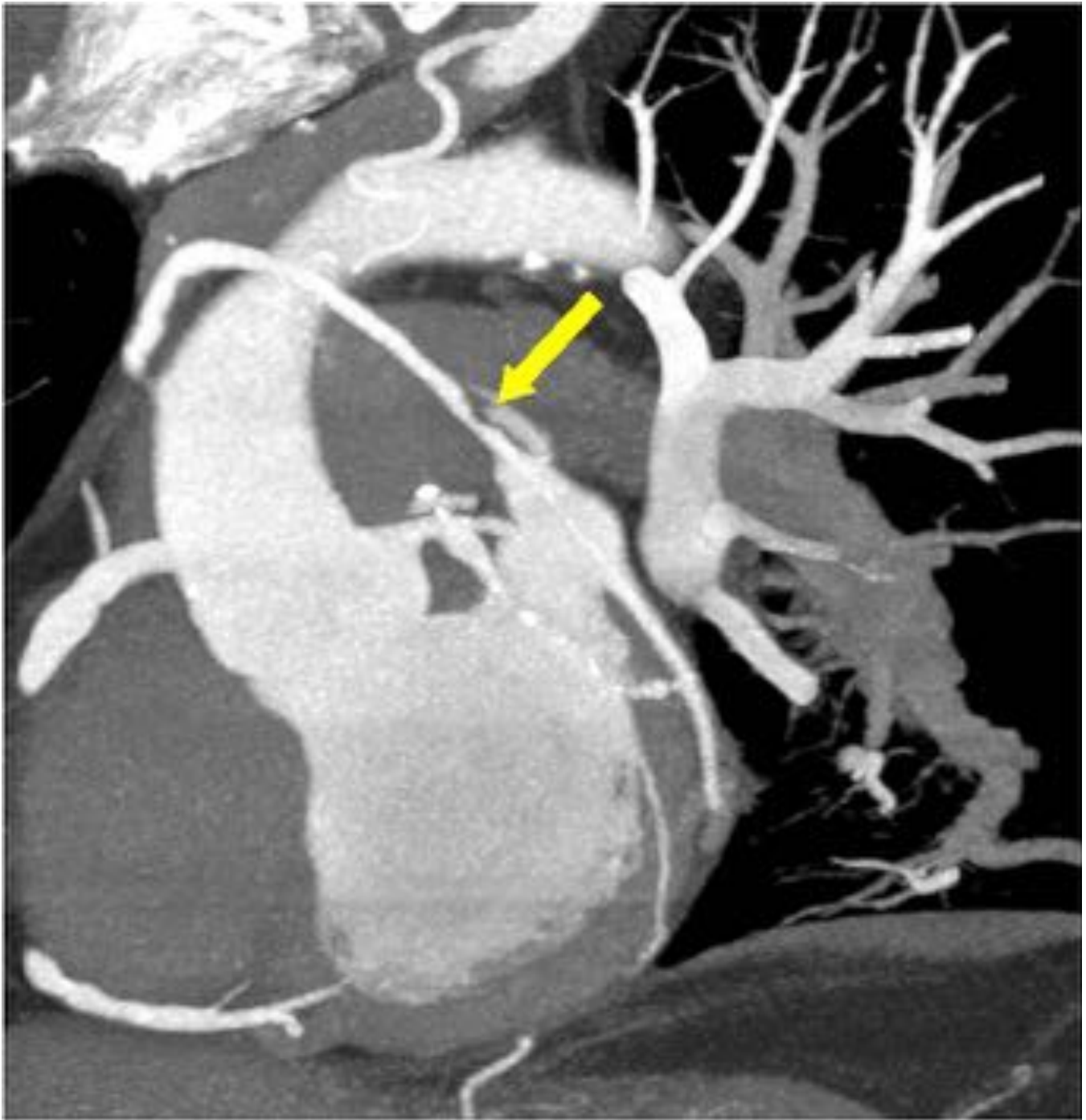
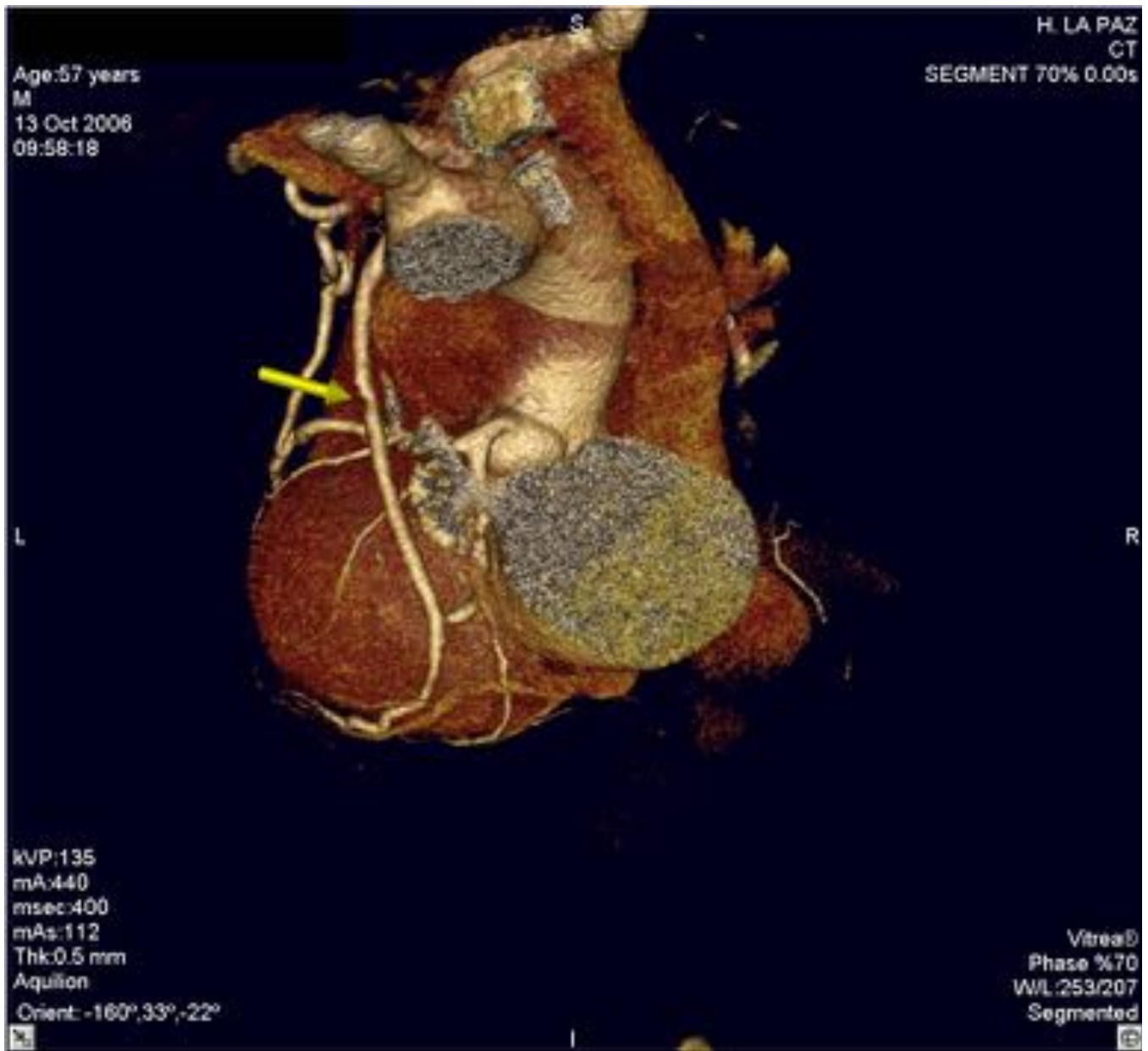


Fig. 4: Stent coronario permeables



**Fig. 5:** Bypass coronario mediante injerto de vena safena a la interventricular posterior. El bypass muestra una lesión estenótica de aproximadamente el 50%.

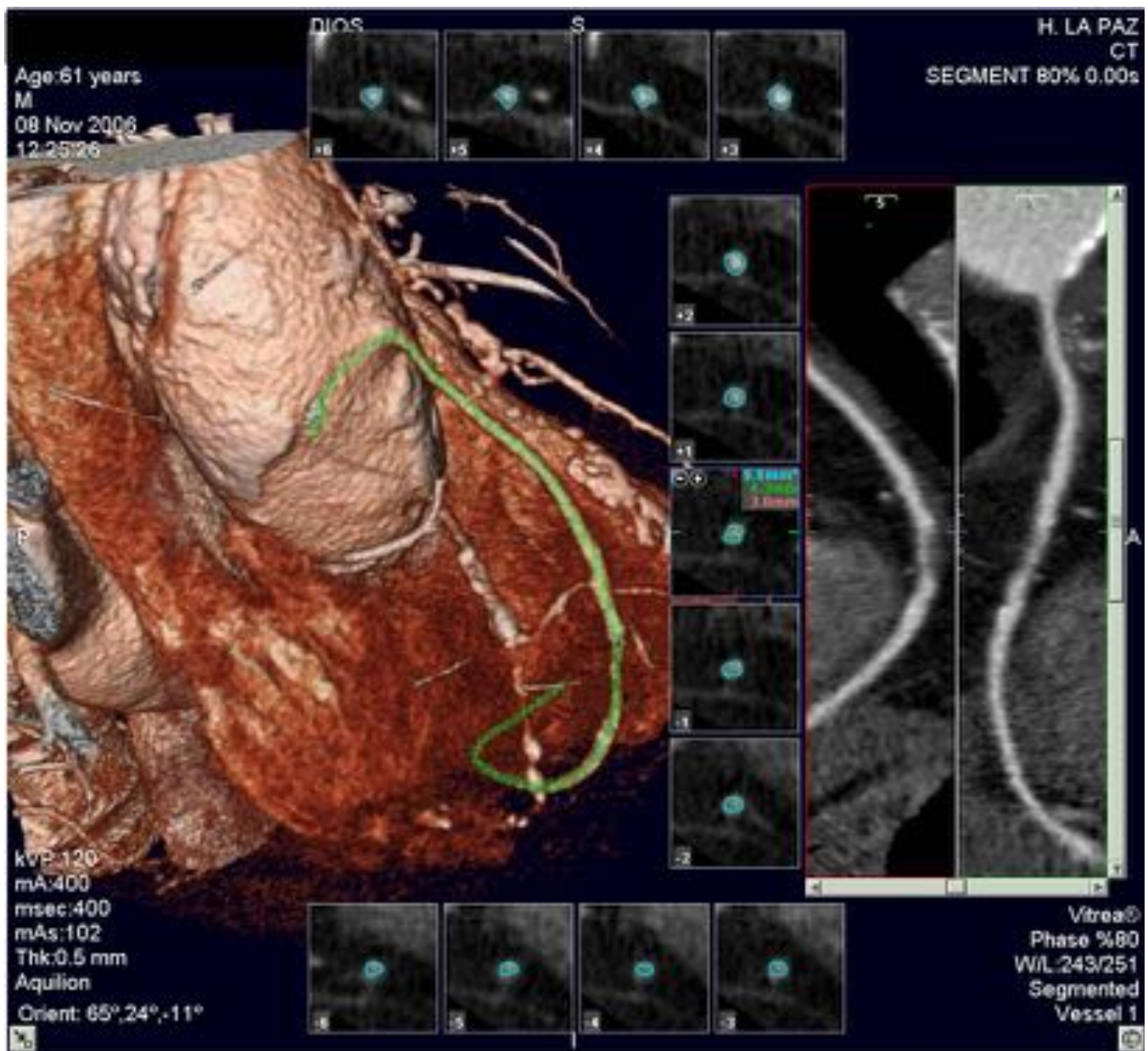


**Fig. 6:** El mismo paciente que en la figura anterior. Reconstrucción 3D que muestra la lesión estenótica.



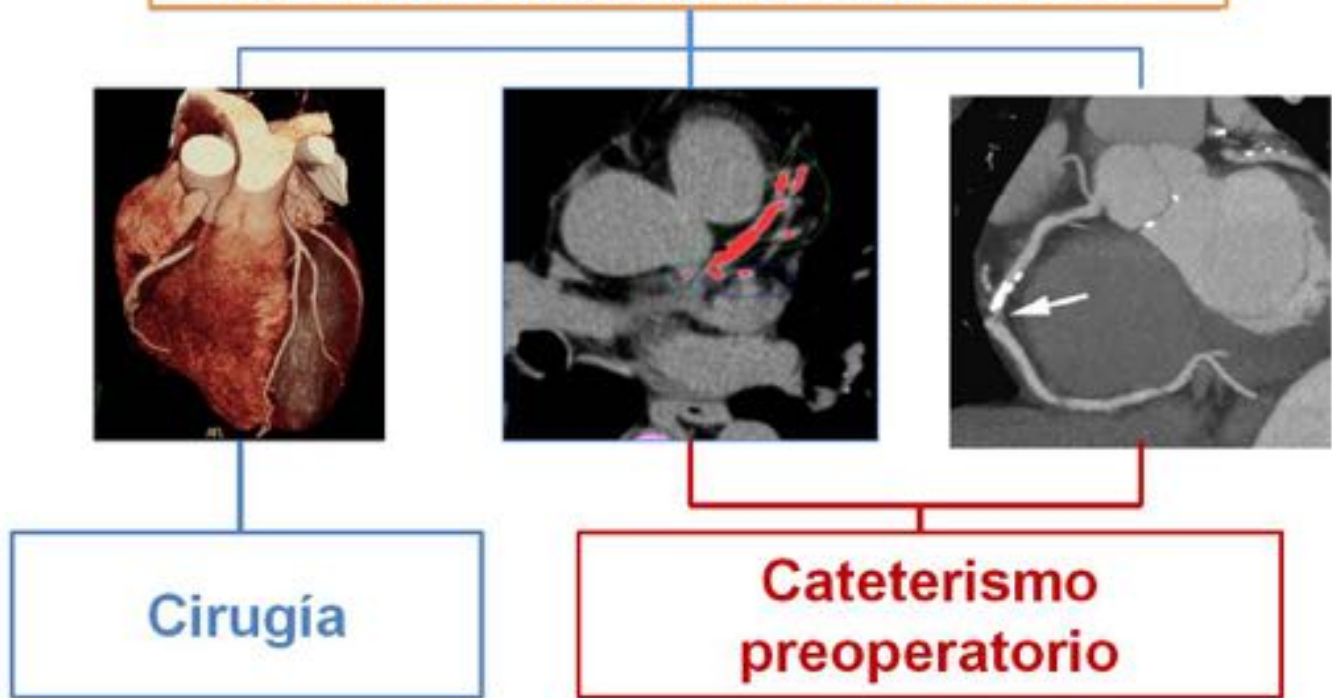


**Fig. 7:** Bypass coronario de vena safena a iterventricular posterior con lesión coronaria significativa.



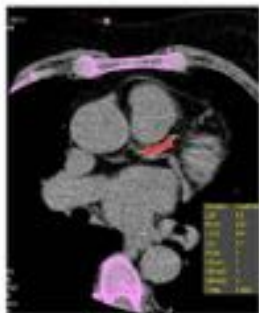
**Fig. 8:** El mismo paciente que en la figura anterior. La lesión significativa se observa en la reconstrucción del trayecto vascular.

## Algoritmo de la Angiografía Coronaria por TC



Tbl. 9: Algoritmo de la angiografía coronaria por TC

## RENTABILIDAD DE LA EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD CORONARIA MEDIANTE LA CORONARIOGRAFÍA POR TC



32,26 €



1561 €



199 €



741,66 €

**Tbl. 10:** Costes asociados con el estudio de arterias coronarias

## Resultados

Se realizó el Test de Agatston en 104 pacientes con una media de edad de  $67,2 \pm 12,8$ .

20 de ellos (19,2%) obtuvieron una alta puntuación en el Test de Agatston por lo que fueron remitidos para ACI.

El TC cardíaco fue realizado a 84 pacientes (80,8%), y fue concluyente en 64 de ellos (61,5%) sin lesiones significativas.

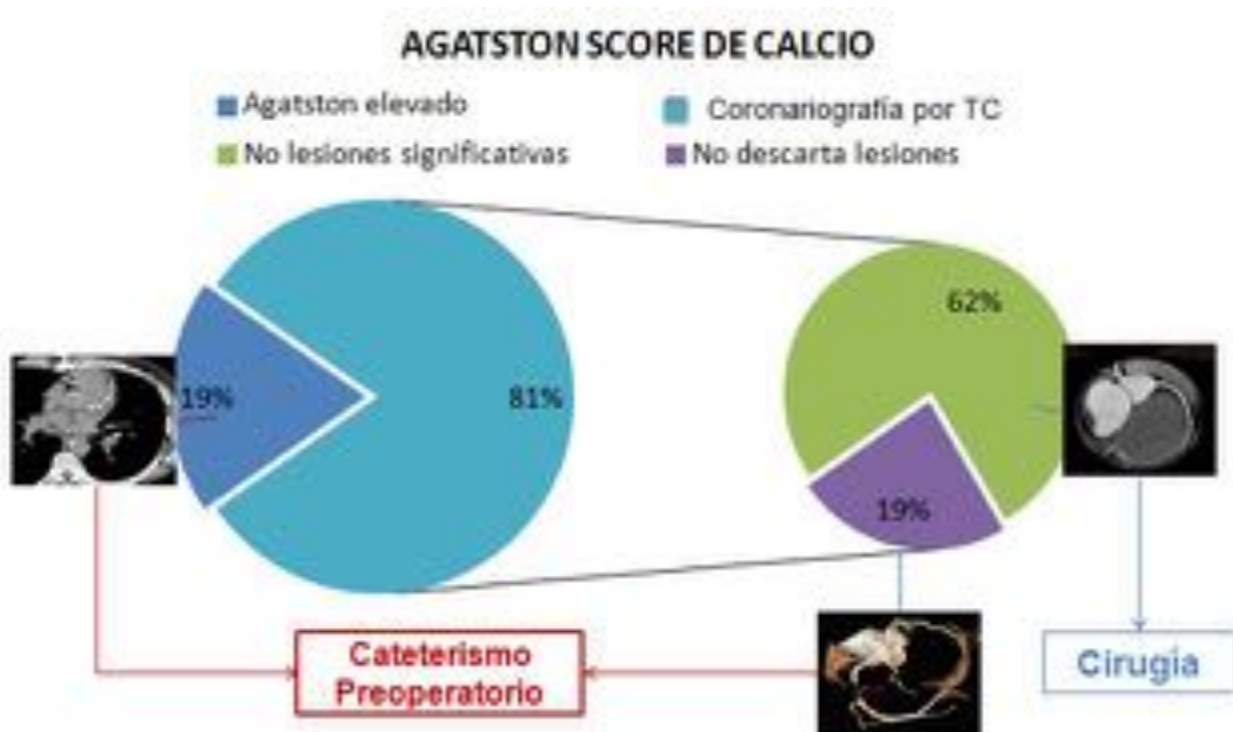
En los 20 pacientes restantes de este grupo, el TC cardíaco no descartó enfermedad coronaria significativa por lo que se les realizó también ACI (**Tabla 11**).

El coste de la valoración preoperatoria en nuestro centro fue de 88,197.44 € .

Sólo con la valoración invasiva como método de evaluación prequirúrgica, los costes habrían sido de 187.476,64 € en un año.

Por lo tanto los costes se redujeron 99.279,2 €

### Imágenes en esta sección:



**Tbl. 11:** Algoritmo en función de la puntuación en el test de Agatston y los resultados de la angiografía coronaria no invasiva

## Conclusiones

La valoración preoperatoria de coronarias mediante TC evitó el manejo invasivo mediante cateterismo cardíaco invasivo en un 61,5% de los pacientes, redujo las estancias hospitalarias preoperatorias en un 61,5 %, además de reducir costes un 52,95% frente a la realización sistemática de cateterismo diagnóstico. Posiblemente se haya reducido la incidencia de complicaciones vasculares asociadas al cateterismo cardíaco preoperatorio.

Es por ello que el protocolo de angioTC para el estudio preoperatorio de las arterias coronarias aporta eficiencia diagnóstica, calidad asistencial al sistema sanitario así como una mayor seguridad del paciente por sus menores complicaciones.

## Bibliografía / Referencias

1. Budoff MJ, Dowe D, Jollis JG, Gitter M, Sutherland J, Halamert E, et al. Diagnostic Performance of 64-Multidetector Row Coronary Computed Tomographic Angiography for Evaluation of Coronary Artery Stenosis in Individuals Without Known Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2008 Nov 18;52(21):1724–32.
2. Hoffmann U, Bamberg F. Is computed tomography coronary angiography the most accurate and effective noninvasive imaging tool to evaluate patients with acute chest pain in the emergency department?: CT coronary angiography is the most accurate and effective noninvasive imaging tool. *Circ Cardiovasc Imaging.* 2009 May;2(3):251–63; discussion 263.
3. Hoffmann U, Truong QA, Schoenfeld DA, Chou ET, Woodard PK, Nagurney JT, et al. Coronary CT angiography versus standard evaluation in acute chest pain. *N Engl J Med.* 2012 Jul 26;367(4):299–308.
4. Priest VL, Scuffham PA, Hachamovitch R, Marwick TH. Cost-effectiveness of coronary computed tomography and cardiac stress imaging in the emergency department: a decision analytic model comparing diagnostic strategies for chest pain in patients at low risk of acute coronary syndromes. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2011 May;4(5):549–56.